Глава 7
Управлінські аспекти структури капіталу та витрат

Фактично у даній главі викладено сутність інструментальних концепцій фінансового управління – фінансового та операційного левериджу. Перша торкається відображення і оцінки фінансового ризику та передбачає визначення ефекту фінансового левериджу: його сутності, змісту та методів формування фірмою раціональної політики запозичень. Друга відноситься до підприємницького ризику та зв'язана зі структурою витрат. У цьому контексті увага приділяється змісту, принципам та методам операційного аналізу, визначенню запасу фінансової міцності фірми. Обидві концепції поєднуються в оцінці сукупного ризику через визначення сили взаємодії фінансового й операційного левериджів.

7.1. Сутність та методи визначення ефекту фінансового левериджу

Поняття фінансового левериджу відноситься до запозичень з фіксованим процентом для підвищення прибутку власників звичайних акцій. Підвищення левериджу приводить до зростання доходу на акцію (EPS) і, у свою чергу, – до зростання ринкової ціни акцій. У той же час використання фінансового левериджу підвищує ризик, що відбивається на зменшенні ціни акцій. Завдання фінансового менеджера полягає у тому, щоб визначити найкраще співвідношення між ризиком і очікуваним доходом.

Поняття фінансового левериджу можна продемонструвати на графіку беззбитковості (рис. 17).

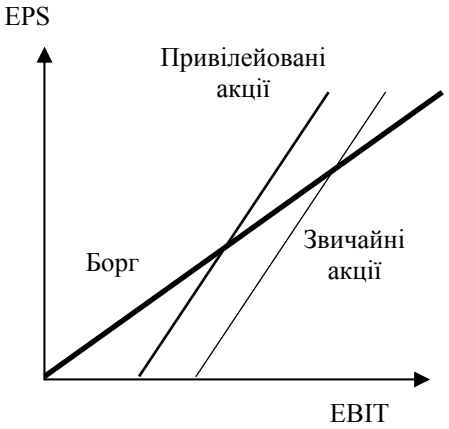

Рис. 17. Залежність між EBIT та EPS за різними видами зобов'язань

Вплив фінансового левериджу (degree of financial leverage – DFL) – це еластичність доходів на акцію по EBIT або процентні зміни у доходах на акцію (власний капітал), які мають місце внаслідок процентних змін у розмірі прибутку до сплати процентів і податків – EBIT:

$$DFL = \frac{\Delta EPS}{EPS} / \frac{\Delta EBIT}{EBIT}.$$

У практичних розрахунках можна використовувати таку формулу:

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I}.$$

Наприклад, якщо EBIT дорівнює 36 тис.грн., а проценти до сплати – 12 тис. грн., то

$$DFL = \frac{36{,}000}{36{,}000 - 12{,}000} = 1{,}5.$$

Фактично вона визначає величину фінансового ризику при використанні боргу. Чим більше DFL, тим більше ризик: неповернення

кредиту з процентами (для банкіра), падіння дивіденду і ціни акцій (для інвестора).

Фінансовий менеджер використовує борг для того, щоб додатковий прибуток – різниця між прибутковістю активів і ставкою процента по боргу – збільшувала прибутковість власного капіталу. Отже, приріст відносного доходу на акцію (EPS) залежить від двох чинників:

1. Різниці між прибутковістю активів і процентом по боргу, помноженої на рівень податкового щита. Це так званий диференціал левериджу (*d*):

$$d = (1 - T) \cdot ((k_s - k_d) = \frac{3}{4} \cdot (k_s - k_d).$$

2. Співвідношення між боргом і власним (акціонерним) капіталом – так зване плече левериджу – D/S.

Враховуючи наведене, ефект фінансового левериджу визначається як *DFL=d*(D/S)*. Наприклад, компанія має 60% власного капіталу й 40% боргу, вартість яких, відповідно, 27% та 20%. За таких умов DFL=0,75β(27-20)*(40/60)=3,5%. Це означає, що використання боргу несе фірмі зростання прибутку на 3,5%.

З уявлення про сутність фінансового левериджу та змісту його впливу можна зробити наступні практичні висновки:

1. Якщо нове запозичення приводить до зростання DFL, таке запозичення вигідне. При цьому необхідно найуважніше слідкувати за станом диференціалу (*d*): при нарощуванні плеча фінансового левериджу банкіри схильні до того, щоб компенсувати підвищення власного ризику відповідним підвищенням ставки процента.
2. Ризик кредитора знаходить вираз у рівні диференціалу (*d*): чим більше d тим менше ризик, і навпаки.
3. Фінансовий менеджер не буде збільшувати будь-якою ціною плече фінансового левериджу, а буде регулювати його в залежності від диференціалу.
4. Диференціал не повинен бути від'ємним.

У 1969 R.Hamada опублікував свою роботу "Портфельний аналіз, ринкова рівновага і фінанси корпорації", де він об'єднав традиційний CAPM і теорію структури капіталу Модігльяні-Міллера, щоб створити, що зараз називається рівнянням "Hamada". Рівняння Hamada ілюструє, як збільшення фінансового левериджу призводить до зростання ризику фірми і, як наслідок, бета фірми.

$$\beta = \beta_U \cdot \left[1 + (1 - T) \cdot \frac{D}{S}\right].$$

7.2. Операційний леверідж та принципи операційного аналізу

Як при створенні нового підприємства, так і в процесі ведення операцій фінансове управління зустрічається з необхідністю вирішення двох питань, які стосуються левериджу:

По-перше, необхідно визначити обсяги основних фондів, які слід використовувати у виробничому процесі. Залучення основного капіталу відносно зменшує необхідні витрати праці і переносить акценти на фіксовані витрати виробництва. Якщо підприємець вирішує використовувати працю на заміну обладнання, він зменшує можливості отримання прибутку, але у той же час зменшує і наявний ризик, оскільки у разі скорочення ринку можна зменшити й обсяг витрат праці (звільнити робочих).

По-друге, слід визначитися з джерелами фінансування. Якщо акцент буде зроблено на борг, це, за умов стабільної фінансової ситуації, може суттєво збільшити прибуток на власний капітал. За умов повільного розвитку бізнесу, завдяки контрактним зобов'язанням, може виникнути загроза неплатоспроможності. Отже, слід обирати між бажанням отримати більший прибуток і загрозою фінансового дистресу.

Як перше, так і друге питання є фактично питаннями левериджів – операційного і фінансового.

Операційний леверідж (operating leverage) – показує частку фіксованих витрат у загальних витратах фірми і означає рівень підприємницького ризику.

Практично оцінити рівень фіксованих або змінних витрат прямими розрахунками, особливо у багатопродуктовій фірмі, важко. Отже, на практиці використовуються наступні методи: (1) максимальної і мінімальної точок; (2) графічний чи аналітичний метод; (3) метод найменших квадратів.

Метод максимальної і мінімальної точок.

Із усієї сукупності даних обираються два періоди з мінімальними і максимальними обсягами виробництва. Далі визначається ставка змінних витрат за формулою звичайної інтерполяції:

$$\varphi_{VC} = \left[\left(TC_{\max} - TC_{\min} \right) * \frac{100\%}{100\% - q_{\min(\%)}} \right] : Q_{\max} \cdot \frac{TC_{\max} - TC_{\min}}{Q_{\max} - Q_{\min}}.$$

Таблиця 46

Розрахунок ставки змінних витрат методом максимальної і мінімальної точок

Показник	Обсяг виробництва		Різниця
	Q_{max}	Q_{min}	
1. Рівень виробництва, тис. шт.	75,0	40,0	35,0
– те ж у %	100	53,3	46.7
2. Витрати, тис. грн	3840	3350	490
3. Ставка змінних витрат, грн.	13,99		

Далі розраховується загальна сума постійних витрат (13,99):

$FC = TC_{\max} - \varphi_{VC} * Q_{\max}.$, яка у нашому випадку дорівнює 2790,75 грн.

Графічний чи аналітичний метод

При використанні даного методу на графіку позначаються дані про сукупні витрати підприємства, які потім апроксимуються лінійно як $y=a+bx$, точка перетину прямої ($y=a$) з віссю "y" – це рівень постійних витрат. Далі – ставка змінних витрат визначається як

$$\varphi_{VC} = \frac{(TC - FC)}{Q}.$$

Метод найменших квадратів

Цей метод є більш точним у порівнянні з вищеназваними.

Таблиця 47

Розрахунок ставки змінних витрат методом найменших квадратів

Період часу	Q	(Q-Qc)	TC	(TC-TCc)	$(Q-Qc)^2$	(Q-Qc)× ×(TC-TCc)
Січень	100	-1,67	3750	200	2,79	-334
Лютий	90	-11,67	2800	-750	136,19	8752,5

Закінчення таблиці 47

Березень	115	13,33	4100	550	177,69	7331,5
Загалом	305		10650		316,67	15750
Середнє	101,67		3550			

Ставка змінних витрат буде дорівнювати:

$$\varphi_{VC} = \frac{\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sum(x-\bar{x})^2} = \frac{\sum(Q-Qc)(TC-TCc)}{\sum(Q-Qc)^2} = \frac{15750}{316.67} = 49{,}74 \text{ грн.}$$

Принципи операційного аналізу. Визначення фінансової міцності фірми

Аналіз операційного левериджу, або операційний аналіз, є ефективним методом операційного і стратегічного планування. В операційному аналізі використовуються показники: (1) власне операційного левериджу; (2) межа рентабельності; (3) запас фінансової міцності підприємства.

А. Рівень, або сила, впливу (degree of operating leverage – DOL) операційного левериджу може оцінюватися за формулою

$$DOL = \frac{\Delta NOI}{NOI} / \frac{\Delta Q}{Q},$$

де ΔNOI – зміни в операційному доході; ΔQ – зміни в обсягах виробництва;

або

$$DOL = \frac{Q(P-vc)}{Q(P-vc)-fc} = \frac{R-VC}{R-VC-FC},$$

де Q – обсяг виробництва; P – ціна за одиницю; vc, VC – відповідно змінні витрати на одиницю продукції та в цілому; fc, FC – постійні витрати на одиницю продукції та в цілому; R – виручка від реалізації продукції.

Наприклад, якщо фірма має обсяг реалізації на рівні 1200 тис. грн., змінні та постійні витрати відповідно дорівнюють 600 тис. грн. та 450 тис. грн., вплив операційного левериджу становитиме:

$$DOL = \frac{1200 - 600}{1200 - 600 - 450} = 4{,}0.$$

У даному випадку це означає, що при збільшенні виручки від реалізації, наприклад, на 3%, прибуток фірми збільшиться на 3·4=12%, а за умов зменшення виручки на 5% буде спостерігатися скорочення прибутку на -5·4=-20%.

Б. Межа рентабельності. Це така виручка від реалізації продукції, при котрій підприємство вже не має збитків, але й прибутків не отримує. Тобто валової маржі, яка оцінюється як (*R-VC*) повністю вистачає, щоб покрити фіксовані витрати. Межа рентабельності визначається у процесі аналізу беззбитковості.

Коли виручка від реалізації зменшується, *DOL* зростає як у випадку збільшення, так і зменшення частки постійних витрат. Якщо підприємство пройшло межу рентабельності, *DOL* спадає, бо кожний відсоток приросту виручки дає все менший відсоток приросту прибутку. В умовах, коли підприємство знаходиться недалеко від межі рентабельності, *DOL* буде максимальною, далі починає зменшуватися.

В. Запас фінансової міцності. Це різниця між досягнутою фактичною виручкою від реалізації і межею рентабельності. Вона, розділена на виручку, дає запас фінансової міцності у процентах. Наприклад, (1200-1100)/1200=8,33%. Тобто підприємство буде ще у припустимому фінансовому стані при зменшенні виручки на 8%.

7.3. Оцінка рівня сукупного ризику: взаємодія фінансового й операційного левериджів

По-перше, зауважимо, що операційний леверідж відображає підприємницький ризик, а фінансовий ризик відноситься до фінансового левериджу. Вони пов'язані між собою. Операційний леверідж впливає на EBIT, а фінансовий – на суму чистого прибутку підприємства і на EPS.

Зростання процентів за кредит при нарощуванні фінансового левериджу збільшує постійні витрати і викликає ефект підвищення операційного левериджу. За цих умов зростає і фінансовий, і підприємницький ризики.

Чим вище сила впливу операційного левериджу, тобто чим більшими є постійні витрати, тим більш чутливим до зміни виручки буде EBIT. Чим вище вплив фінансового левериджу, тим більш чутливим

буде EPS до зміни EBIT. Отже, разом із одночасним збільшенням сили впливу операційного і фінансового левериджів все менші і менші зміни обсягів продажу будуть приводити до все більших і більших за масштабом змін EPS.

Рівень сукупного ефекту (degree of combined leverage) буде визначатися як

$$DCL=DOL\cdot DFL$$

або

$$DCL = \frac{\Delta EPS}{EPS} / \frac{\Delta Q}{Q} = \frac{Q(P - vc)}{Q(P - vc) - FC - I} = \frac{R - VC}{R - VC - FC - I}.$$

Задача зменшення сукупного ризику може бути зведена до вибору одного з наступних варіантів фінансової політики:

– високий рівень DFL у поєднанні з незначним DOL;
– низький рівень DFL у поєднанні з сильним DOL;
– помірні рівні DFL і DOL.

Критерієм вибору є максимум курсової вартості акцій (чистої рентабельності власного капіталу) за умов достатньої безпеки інвесторів.

Терміни

Фінансовий леверідж
Ефект фінансового левериджу
Графік беззбитковості
Диференціал левериджу
Плече левериджу
Операційний леверідж
Метод максимальної і мінімальної точок
Ставка змінних витрат
Метод найменших квадратів
Фінансова міцність фірми
Межа рентабельності
Запас фінансової міцності

Питання для перевірки

1. Розкрийте поняття фінансового левериджу.
2. У чому полягає зміст та структура впливу фінансового левериджу?

3. Який зміст вкладається у термін „диференціал” фінансового левериджу?
4. Як розраховується сила впливу фінансового левериджу?
5. Як інтерпретується отримана величина впливу фінансового левериджу?
6. Чому EBIT загалом розглядається як незалежна від фінансового левериджу? Чому EBIT мала б фактично змінюватися під впливом фінансового левериджу за умов високого рівня боргу?
7. У чому полягає зміст та принципи операційного аналізу?
8. Як визначити запас фінансової міцності?
9. Як інтерпретувати отриману величину операційного левериджу?
10. Як визначити суму змінних витрат для багатопродуктової фірми?
11. Як оцінити взаємодію фінансового й операційного левериджів?

Задачі

Задача 72

Припустимо, вас запросили як консультанта до фірми, яка планує подвоїти свої активи, що є реакцією на швидке зростання ринку. Вона має вибрати між високоавтоматизованим виробничим процесом і менш автоматизованим і повинна також вибрати структуру капіталу для фінансування розширення. Чи слід спільно визначати рішення щодо інвестицій в активи та щодо фінансування, чи кожне рішення має бути прийнято окремо? Як ці рішення впливають одне на одного? Як концепція левериджу могла б використовуватися, щоб допомогти управлінню проаналізувати ситуацію?

Задача 73

Фірми HL і LL ідентичні, за винятком їх відношень левериджу і процентних ставок на борг. Кожна має 20 млн. грн. в активах, заробила 4 млн. грн. до сплати процентів і податків у поточному році і оподатковується за ставкою 25%. Фірма HL, проте, має співвідношення левериджу (D/A) 50% і оплачує 26% по боргу, тоді як LL має відношення левериджу 30% і оплачує тільки 20% по боргу.

1. Обчисліть коефіцієнт ROE (NI/Eq) для кожної фірми.

2. Помітивши, що HL має вищу прибутковість капіталу, фінансовий менеджер LL вирішує підняти відношення левериджу з 30% до 60%, що збільшить процентну ставку LL по всьому боргу до 25%. Обчисліть значення ROE для LL.

Задача 74

Компанія N бажає обчислити прибутковість капіталу у наступному році за умов різних співвідношень левериджу. Повні активи N складають 14 млн. грн. і її податкова ставка – 25%. Компанія для наступного року може оцінити дохід до сплати податків і процентів для трьох можливих станів: 4,2 млн. грн. з ймовірністю 0,2; 2,8 млн. грн. з 0,5 ймовірністю і 0,7 млн. грн. з ймовірністю 0,3. Обчисліть очікувану прибутковість капіталу фірми, середнє квадратичне відхилення і коефіцієнт варіації для кожного з наступних співвідношень левериджу і оцініть результати:

Таблиця 48

Висхідні дані до задачі 74

Леверідж (D/A)	Ставка процента
0%	-
10	9%
50	11
60	14

Задача 75

Корпорація WCC поставляє навушники міністерству залізничних шляхів сполучення для прослуховування пасажирами програм відео і стерео. Навушники, які використовують новітні електронні компоненти, продаються по 228,8 грн. за набір, і продажі цього року очікувано складуть 450 тис. шт. Змінні виробничі витрати для очікуваних продажів за існуючої технології складають 10,20 млн. грн., фіксовані виробничі витрати – 1560 тис. грн. WCC має 4,80 млн. грн. боргу, отриманого за ставкою 18%. Є 240 тис. звичайних акцій і відсутні привілейовані акції.

Дивідендне відношення складає 70%, ставка оподаткування становить 25%.

Компанія розглядає проект інвестування 7,20 млн. грн. в нове устаткування. Продажі не зростуть, але змінні витрати за одиницю зменшаться на 20%. Також, фіксовані операційні витрати зростуть до 1,80 млн. грн. WCC могла б збільшити необхідний капітал шляхом запозичення 7,20 млн. грн. за 20% або шляхом продажу 240 тис. додаткових акцій за 30 грн. за акцію.

а. Якою було б EPS компанії: (1) за умов попереднього виробничого процесу, (2) за умов нового виробничого процесу, якщо викорис-

товується борг, і (3) за умов нового виробничого процесу, якщо використовується емісія акцій?

b. За умов якого обсягу продажу WCC матиме такий же EPS, якщо вона здійснює інвестицію і фінансує це боргом або емісією акцій? (Порада: V – змінні витрати на одиницю – 8,16 млн. грн. / 0,45 млн. грн., EPS=[(*PQ-VQ-F-I*)(*1-T*)]/*N*. Припустіть, що $EPS_1=EPS_2$ і розв'яжіть для *Q*).

c. За умов якого обсягу продажу EPS=0, якщо розглядати три варіанти: за попереднього виробництва, за новим планом з фінансуванням за рахунок позикових засобів, за новим планом з фінансуванням акціями? (Порада: відзначте, що V_{Old}=10,20 млн. грн. / 0,45 млн. грн., і використайте поради для частини b, враховуючи, що EPS=0).

На підставі аналізу результатів у частинах *a*, *b* і *c* і за умови, що операційний леверідж є нижчим за нових умов, який план є більш ризиковим, який має найвищу очікувану EPS і який би ви рекомендували? Припустіть, що є досить висока ймовірність падіння продажів обладнання до 250 тис. шт., і визначте EPS (з боргом) і EPS (без боргу) на цьому рівні продажів, щоб це допомогло оцінити ризиковість двох планів фінансування.

Задача 7б

Компанія "Електроніка" виробляє компоненти стерео, які продаються за 100 грн. Фіксовані витрати компанії складають 200 тис. грн.; 5 тис. компонентів виробляються і продаються кожен рік; EBIT становить зараз 50 тис. грн.; активи (усі профінансовані активи) компанії – 500 тис. грн. Її менеджер оцінює, що може змінити виробничий процес, додаючи 400 тис. грн. до інвестицій і 50 тис. грн. до основних операційних витрат. Це (а) скоротить змінні витрати на одиницю до 10 грн. і (б) збільшить обсяг виробництва на 2 тис. шт., але (в) ціну продажу, щоб підтримати додатковий випуск, доведеться знизити до 95 грн. Компанія "Електроніка" оподатковується за ставкою 25%. Вона не використовує ніякого боргу, і її середня вартість капіталу складає 30%.

1. Чи має компанія "Електроніка" провести зміни?
2. Точка беззбитковості компанії зросте чи зменшиться за умови змін?
3. Припустимо, що компанія "Електроніка" не в змозі забезпечити додаткове фінансування шляхом випуску нових акцій і має позичити 400 тис. грн. за ставкою 20%. Використайте рівняння Du Pont, щоб знайти очікуваний ROA інвестицій. Чи повинна компанія робити зміни, якщо використовується фінансування за рахунок боргу?

Задача 77

Компанія "Час" виробляє годинники для жінок, які продаються через фірмові магазини. Кожен годинник продається за 25 грн.; основні витрати складають 140 тис. грн. для 30 тис. (або менше) годинників; змінні витрати – 15 грн. за шт.

1. Чи буде мати фірма прибутки (збитки) за умов продажу 8 тис. годинників? 18 тис. годинників?
2. Що таке точка беззбитковості? Проілюструйте за допомогою графіка.
3. Що трапиться з точкою беззбитковості, якщо продажна ціна підніметься до 31 грн.? В чому значення таких змін для фінансового менеджера?
4. Що трапиться з точкою беззбитковості, якщо продажна ціна підніметься до 31 грн., а змінні витрати – до 23 грн. за шт.?

Література

1. Брігхем Є. Основи фінансового менеджменту / Пер. з англ. – Київ: Молодь, 1997. – С. 482-526.
2. Тренев Н.Н. Управление финансами: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 1999. – С. 58-79.
3. Бланк И.А. Управление формированием капитала. – К.: "Ника-Центр", 2000. – С. 182-188, 235-265.
4. Ван Хорн Дж.К. Основы управления финансами / Пер.с англ.; Гл. ред. серии Я.В.Соколов. – М.: Финансы и статистика, 1996. – С. 449-466.
5. Бланк И.А. Управление прибылью. – К.: "Ника-Центр", 1989. – С. 149-173.
6. Стоянова О. Финансовый менеджмент. – М.: Финансы и статистика. – 1994.